

Séance de révision 2012

90^{ème} Séance Groupe Emergence

6^{ème} séance « Révision »



S'appuyant sur six réunions de travail du Santa Café

27 juin 2011	<i>Les six questions du Groupe Emergence</i>
26 septembre 2011	<i>Jean Piaget et Karl Popper</i>
24 octobre 2011	<i>Epistémologie de l'Etude des systèmes complexes</i>
30 janvier 2012	<i>Thomas Kuhn</i>
12 mars 2012	<i>Vocabulaire 1</i>
30 avril 2012	<i>Vocabulaire 2</i>
18 juin 2012	<i>Retour sur la séance de révision Vocabulaire 3</i>



Déroulement de la séance

15:00 /15:15 : Ouverture

15:15 /16:00 : **Quel genre de science est la sociologie ?** G. Lopicard

16:00 /16:45 : **La science selon les philosophes ?**

K. Popper

T. Kuhn

Point de vue sur la systémique

J. Bursztejn

M. Bloch

Alex Makarovitsch

16:45 /17:15 : **Discussion**

17:15 /17:45 : Pause longue

17:45 /18:45 : **Projet vocabulaire** du Groupe P. Picard

18:45 /19:00 : Pause courte

19:00 /20:00 : **Evolution du Groupe Emergence**

Ma vision du Groupe :

Discussion sur l'évolution du groupe

Points de vue sur la complexité

P Picard

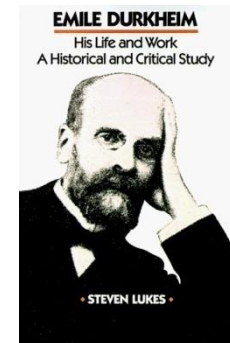
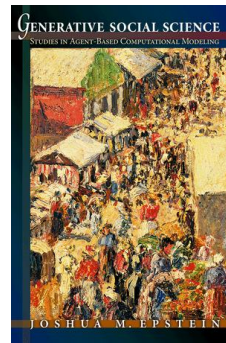
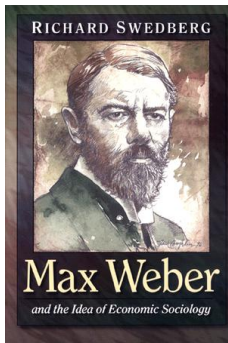
M. Bloch

C. Sidobre, J. Piacentino

20:00/ 22:30 : Dîner au restaurant italien voisin

1

La sociologie est-elle une science ?



Georges Lopicard

Remerciements à Herbert Maarek

Plan

- 1. Qu'est que la sociologie ?**
- 2. Qu'est qu'une science ?**
- 3. Arguments pour une science de la sociologie**
- 4. Arguments contre une science de la sociologie**
- 5. Conclusions**

1) Qu'est-ce que la sociologie ?

- **La sociologie est l'étude de l'impact de la société et des relations entre individus sur :**
 - les façons de penser
 - les comportements individuels et collectifs
- **Les sociologues s'intéressent au travail, à la famille, aux média, aux réseaux sociaux, aux rapports homme-femme, aux cultures et ethnies, aux religions, aux catégories sociales, aux structures sociales, au fonctionnement des groupes et des entreprises...**
- **Disciplines annexes : histoire, psychologie, éthologie**

2) Qu'est-ce qu'une science ?

- **Pas de définition consensuelle**
« il est utopique de vouloir donner une définition générale de la science »
selon certains épistémologues
- **Pour le Petit Robert une science est :**
 - Ce que l'on sait pour l'avoir appris et que l'on tient pour vrai au sens large.
 - L'ensemble de connaissances et d'études de valeur universelles caractérisées par un objet et une méthode **déterminés** et fondés sur des relations objectives et vérifiables (*des méthodes appropriées à chaque domaine*).
- **De nombreuses catégories mais pas de classification reconnue :**
 - physique, biologie, mathématique, économie, optique, pharmacie, mécanique, biologie, ...

2) Qu'est-ce qu'une science ? (suite)

- **Les sciences produisent des connaissances :**
 - Classifications méthodiques des objets et des phénomènes observés
 - Théories, lois générales, modèles, représentations stylisées (*gradation de la précision des connaissances depuis des lois mathématisées jusqu'à des descriptions stylisées*)
 - Compréhension des phénomènes
 - Prédiction des phénomènes
- **Les sciences utilisent des méthodes rigoureuses, vérifiables et reproductibles :**
 - Observations,
 - Expérimentation
 - Mesures quantitatives
 - Descriptions qualitatives
 - Simulation

2) Qu'est-ce qu'une science ? (suite)

- Les sciences sont **falsifiables** et ouvertes à l'esprit critique et aux remises en cause:
 - Une affirmation ou théorie est falsifiable s'il est possible de faire une observation qui pourrait la contredire (*voir exposé sur K. Popper*).

- Exemples :

- La loi, de Newton est falsifiable.
- L'affirmation d'un fort réchauffement climatique dans un délais de 100 ans n'est pas falsifiable. Il est pratiquement impossible de faire une observation qui la contredirait.



2) Qu'est-ce qu'une science ? (suite)

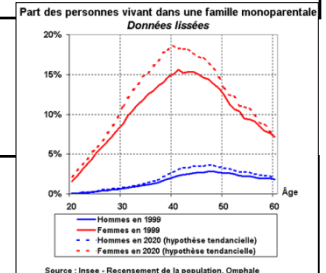
- Quatre grandes catégories de sciences sont souvent proposées :
 - Sciences **formelles** et sciences empiriques mathématisées : mathématiques, mécanique...
 - Science de la **nature** : physique, chimie, biologie...
 - Science **humaines**: sociologie, psychologie, politique, économie ...
(souvent basées sur des descriptions qualitatives, parfois dites « sciences molles »)
 - Science des **artefacts** : en émergence avec les progrès de l'informatique, par exemple la robotique de groupe.

3) Arguments pour une science de la sociologie

- La sociologie produit méthodiquement des définitions et des classements utiles pour **comprendre et prévoir les comportements sociaux** :
 - Au moyen d'analyses **qualitatives** basées sur l'étude des phénomènes sociaux au moyen d'observations directes, d'échanges avec des personnes, d'études de textes...
 - Exemple : les concepts de familles patriarcales et matriarcales qui expliquent les comportements sociaux.

Le patriarcat des noirs de l'Afrique des savanes et le matriarcat des noirs de l'Afrique des forêts expliquent les différences de comportement entre les noirs originaires du Mali et ceux des Antilles et des Etats Unis. *Source : « Le déni des cultures » de Hugues Lagrange.*

3) Arguments pour une science de la sociologie (suite)



- **Importance des analyses quantitatives**
 - Basées sur des statistiques, des sondages.
 - Permettant de comparer des cohortes, étudier leurs évolutions, faire des analyses d'impacts et des relations de causes à effets.
 - Aux Etats Unis la plupart des cursus de PHD en sociologie comprennent une formation aux **statistiques**.
- **Réfutabilité**
 - Les affirmations ou règles de cause à effets de la sociologie sont réfutables au moyen d'**observations**.
 - Par exemple des règles de l'émergence de comportements violents dans les cités peuvent être testées en observant les cités où les conditions de ces règles sont réunies.

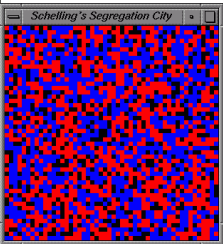
3) Arguments pour une science de la sociologie (suite)

- **Modélisation et simulation** (*basés sur les agents*)

- Les sociologues développent des **modèles** de systèmes sociaux et des simulations utiles pour comprendre leurs évolutions, leurs causalités

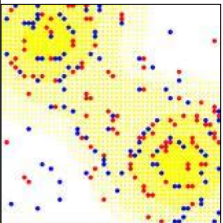
- Exemples :

- Simulation d'un modèle stylisé de **ségrégation** urbaine qui montre qu'une forte ségrégation est engendrée par deux ethnies non racistes où chaque individu accepte dans son voisinage jusqu'à 70% de l'une autre ethnie.



Simulation « sugarscape » (**modèle économique stylisé**). Un système simple d'échange commerciaux qui engendre :

- de fortes inégalités de répartition des richesses (loi de puissance)
- volatilité persistante des prix
- volume des échanges notablement plus élevé que ceux des théories économiques classiques
- **système bancaire à plusieurs niveaux**

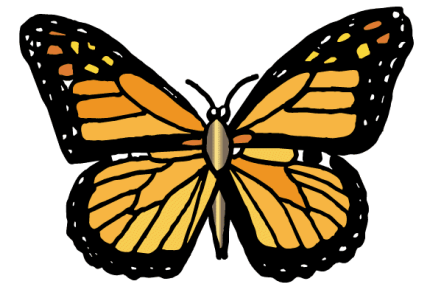


4) Arguments contre une science de la sociologie

- **Flou et ambiguïté** dans les définitions et les frontières entre les catégories. Par exemple dans les définitions :
 - Du patriarcat et du matriarcat à cause de leurs grandes variétés.
 - Des critères de la violence d'un groupe.
- **Quantifications rares et imprécises**. Par exemple :
 - Pas de comparaisons quantifiées entre différents patriarcats ou matriarcats
 - Pas de consensus pour une définition quantifiée du niveau de violence d'un groupe.
- Certaines **expérimentations** sont **impossibles** pour des raisons d'éthiques

4) Arguments contre une science de la sociologie (suite)

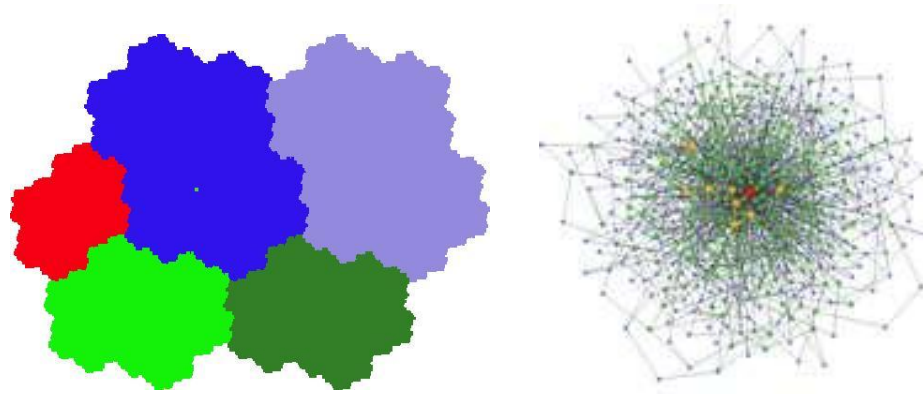
- **Imprévisibilité**
 - L'impact **immédiat** d'une cause peut être prévisible avec des risques d'erreurs.
 - Au-delà de l'immédiat les impacts des causes deviennent rapidement imprévisibles à cause de :
 - Des effets d'amplification et d'atténuation de la multiplicité des **boucles d'interaction** en cascade (feedbacks positifs et négatifs)
 - Des **retards** dans la transmission de l'information
 - Des **non-linéarités** des relations de causes à effets
 - De la **diversité** des individus, de leur irrationalité.



5) Conclusion

- **La sociologie est une science est une science** parce que :
 - Elle est fondée sur des observations objectives et vérifiables, donc réfutables.
 - Elle utilise des méthodologies qualitatives et quantitatives rigoureuses.
 - Elle enrichit la compréhension et la prévision des phénomènes sociaux.
- **L'affirmation que la sociologie n'est pas une science reposerait sur une vision étroite des sciences qui seraient réduites aux phénomènes mathématisables et quantifiables avec précision.**

2



L'épistémologie

M. Bloch et J. Bursztejn

Les épistémologues du XX^{ème} Siècle

Karl Popper : le rationalisme critique

Thomas Kuhn : les révolutions scientifiques

Réductionnisme et holisme se complètent

La révolution du complexe

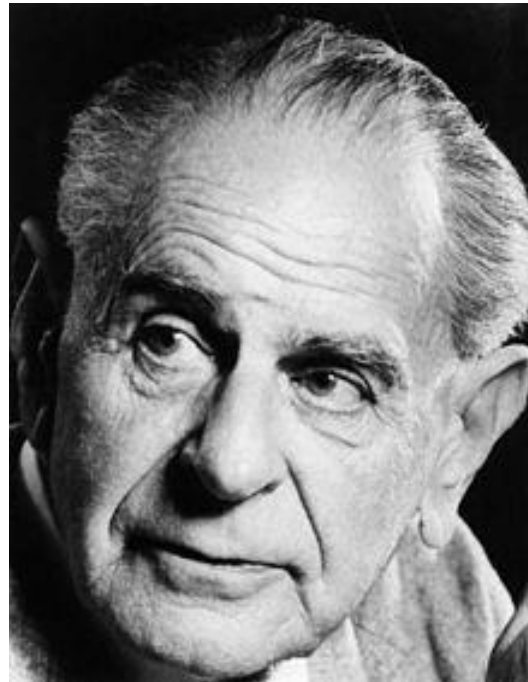
Expérience et point de vue d'A. Makarovitsch

Philosophes des sciences et complexité

Henri	Poincaré	<i>La Science et l'Hypothèse</i>	1902
Karl	Popper	<i>La logique de la découverte scientifique</i>	1934
Gaston	Bachelard	<i>Le nouvel esprit scientifique</i>	1934
Jean	Piaget	<i>Logique et connaissance scientifique</i>	1967
Thomas	Kuhn	<i>La Structure des révolutions scientifiques</i>	1962
Herbert	Simon	<i>Les sciences de l'artificiel</i>	1969
Imre	Lakatos	<i>Objective knowledge: an evolutionary approach.</i>	1972
Paul	Feyerabend	<i>Contre la méthode - Esquisse d'une théorie anarchiste de la connaissance</i>	1975
Edgar	Morin	<i>La méthode</i>	1977 2004
Michel	Serres	<i>Interview dans « Vertige et promesses »</i>	
Joshua	Epstein	<i>Growing Artificial Societies: Social Science from the Bottom Up (Complex Adaptive Systems)</i>	1996

KARL POPPER

« Unlimited tolerance must lead to the disappearance of tolerance. If we extend unlimited tolerance even to those who are intolerant, if we are not prepared to defend a tolerant society against the onslaught of the intolerant, then the tolerant will be destroyed, and tolerance with them. »



VIENNE 1902 – LONDRES 1992

KARL POPPER : Le rationalisme critique

Epistémologue et philosophe

- 1934 *Logik der Forschung . Physique / Math.* Epistémologue et philosophe.
- **Épistémologie** : désigne soit le domaine de la philosophie des sciences qui étudie les sciences particulières, soit la théorie de la connaissance en général.

❖ **L'économie centrale du rationalisme critique : la découverte scientifique repose sur trois temps:**

1. L'homme de science bâtit des **scenarios, hypothèses ou théories** qui sont des « essais » en vue de résoudre les problèmes posés par la complexité de l'univers.
 2. L'homme de science soumet ses « essais » à des **tests sévères et systématiques** qui seront d'autant plus féconds qu'ils réussiront à les « réfuter » ou à les « falsifier ».
 3. L'application de la méthode « **trial and error** » implique que l'homme de science renonce aux certitudes personnelles et accepte que ses propres conjectures soient publiquement débattues et combattues au sein de la communauté scientifique.
- ❖ Cette triade fixe, selon KP, l'horizon indépassable de la création scientifique ; inspirée par les sciences de la nature, elle se révèle **praticable dans les sciences de la société** et peut même inspirer l'art de gouverner.

Sophistication du critère

- La **vérité** comme « idéal régulateur ». *KP estime que la notion de vérité s'est délitée le jour où elle s'est trouvée associée à une croyance subjective au lieu d'être rattachée à un processus objectif. Le « faillibilisme » est le plus sur chemin vers la vérité. La « **vérisimilarité** » désigne l'état d'approximation d'une théorie.*
- La connaissance comme processus évolutif. *Parallèle entre le processus de la sélection darwinienne et le résultat d'une expérience falsifiante qui peut conduire à adopter (provisoirement) une théorie et l'élimination (définitive) d'une théorie inférieure.*

Enjeu du critère

- *La science n'est pas autre chose qu'une **élimination indéfinie de l'erreur**.*

Une épistémologie « **objectiviste** »

- *L'épistémologie de KP est objectiviste, elle oppose de façon radicale la subjectivité de l'homme de science à l'objectivité de la science.*

L'environnement de l'activité scientifique

- *Opposition entre la science évolutionnaire (KP) et science normale regroupée autour de paradigmes (Kuhn)*

KARL POPPER : Le rationalisme critique

Les critiques du rationalisme critique.

- Dimension « régaliennne » d'une théorie, qui en proclamant être la vraie science réintroduit en son sein la déviation essentialiste dont elle accable les autres.
- Alibi du caractère faillible de la science pour la disculper des connivences délétères qu'elle peut entretenir avec des pouvoirs totalitaires.

KP ne nie pas ces critiques, il reconnaît qu'à l'origine de son épistémologie il y a une décision personnelle guidée par un choix moral, de liberté, de tolérance, de société et d'efficacité.

Dans ses ouvrages « Misère de l'Historicisme (1988) » et « la société ouverte (1979) » KP explore la société totalitaire à la lumière de « la logique de la découverte scientifique ». Il développe l'avantage d'un libéralisme réformateur.

En désaccord avec la doxa académique française « la logique de la découverte scientifique » fut traduite en français en 1973;

THOMAS KUHN : La Structure des révolutions scientifiques

- 1962, > 10⁶ exemplaires. *Histoire des sciences et épistémologie*
- **Paradigme**: Ensemble des croyances, valeurs et techniques partagées par les membres d'une communauté scientifique, au cours d'une période de consensus théorique et cadre définissant les problèmes et les méthodes légitimes



Juillet 1922 – Juin 1996

1. En reconnaissant la **dépendance de la science à une culture de groupe**, Kuhn bouleverse la vision dominante qui théorisait que les scientifiques sont exclusivement guidés par une méthode bien définie.

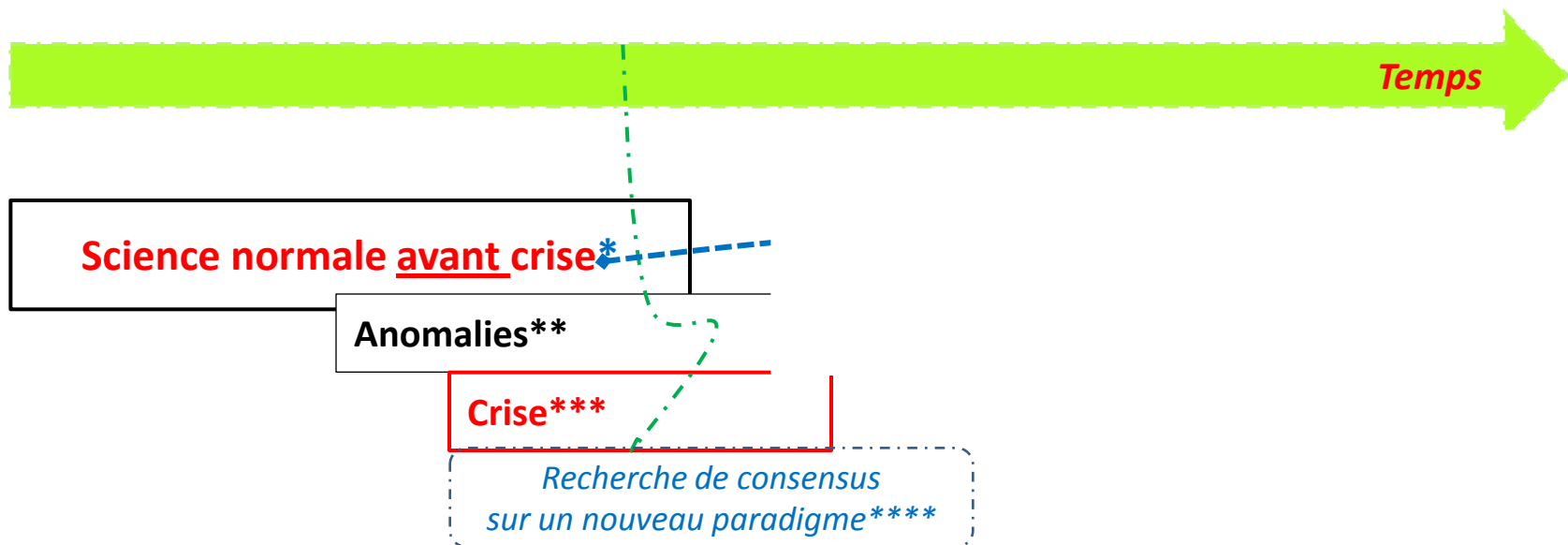
2. Révolution scientifique

Les chercheurs...

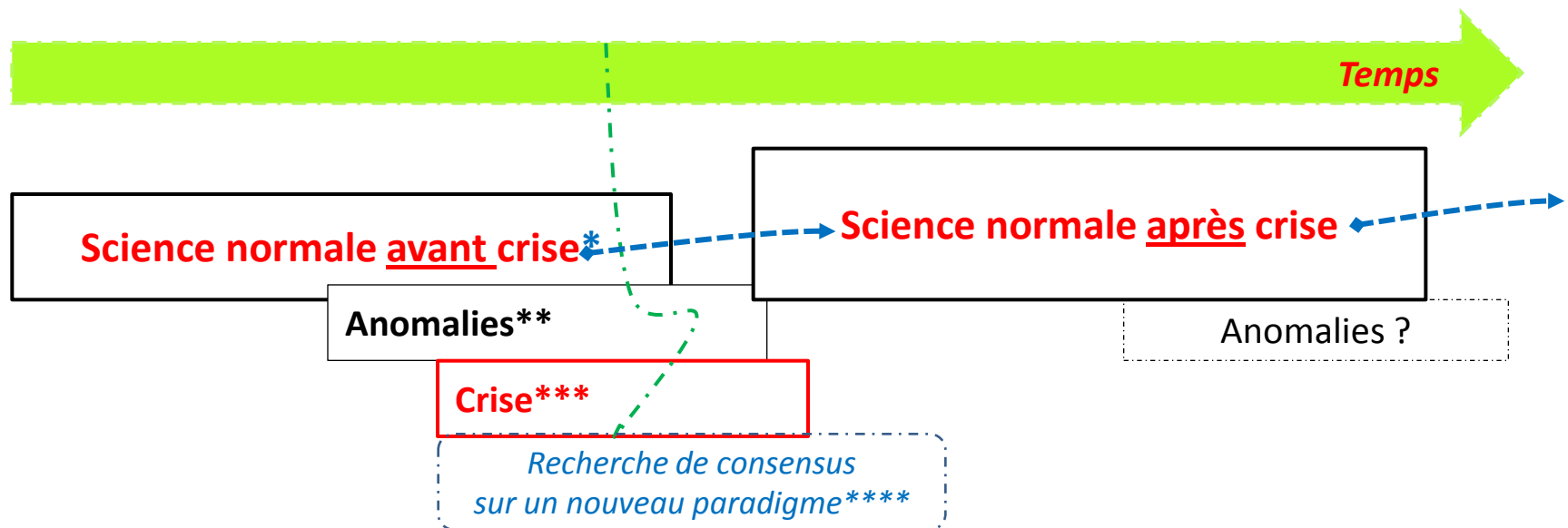
- * travaillent sur la base de **leurs acquis**, essentiellement dans les livres de classe,
- ** arrivent à des incohérences (**anomalies**),
- *** après échecs répétés, une **crise** s'ouvre : la recherche d'un nouveau cadre conceptuel est amorcée

Incommensurabilité des paradigmes

Le nouveau paradigme doit résoudre les anomalies et conserver les résultats passés



2. Révolution scientifique



La révolution de la pensée complexe

1. Y a-t-il des anomalies préparant une crise ?

Crise générale de la pensée liée au passage de la certitude (Laplace) à l'**incertitude** : Chaos (H. Poincaré) Incomplétude (K. Gödel) MQ...

2. Quelle est la « science normale » à remplacer ?

Le **paradigme** dominant reste basé sur le paradigme de la certitude, la prédictibilité et le réductionnisme, de l'intégrable

Désarroi face aux crises systémiques économique-socio-écolo-financières

3. Quel est le futur paradigme ?

L'incertitude est intégrée aux raisonnements.

La systémique accepte la **coexistence des contraires** alors que la dialectique essaye de faire une synthèse

4. Les paradigmes sont-ils incommensurables ?

Réductionnisme et Holisme sont complémentaires : deux approches à alterner au cours des études.

Incompréhension entre les réductionnistes et les holistes.

La révolution du complexe

1. Y a-t-il des anomalies préparant une crise ?

Crise générale de la pensée liée au passage de la certitude (Laplace) à l'incertitude : Chaos (H. Poincaré) Incomplétude (K. Gödel) MQ...

2. Quelle est la « science normale » à remplacer ?

Le paradigme dominant reste basé sur le paradigme de la certitude, la prédictibilité et le réductionnisme, voire du linéaire.

Désarroi face aux crises systémiques économique-socio-écolo-financières

3. Quel est le futur paradigme ?

L'incertitude est intégrée aux raisonnements.

La systémique accepte la coexistence des contraires alors que la dialectique essaye de faire une synthèse

4. Les paradigmes sont-ils incommensurables ?

Réductionnisme et Holisme complémentaires

Deux approches à alterner au cours des études.

Incompréhension entre les réductionnistes et les holistes.

5. Changement de paradigme en cours

Progressivement, un consensus est en train de se dégager : beaucoup de jeunes chercheurs

Réticence des anciens universitaires et chercheurs

❖ Points de vue sur la systémique d'Alex Makarovitsch

Systémique et complexité

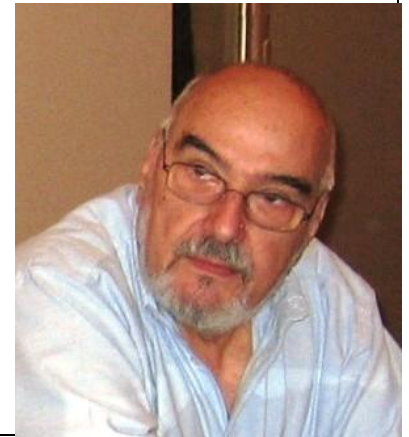
Mon **expérience** d'enseignant de systémique à la Fac d'Angers

Pourquoi la systémique est importante quand on parle de complexité

Trajectoires

Frontières

Changements et invariants...



3

Emergence et complexité

Une terminologie pour un référentiel commun



Manuel de survie dans un monde complexe
Les Echos

Nos termes les plus fréquents

algorithmique
analogie
auto organisation
automates cellulaires
catastrophe
chaos
complexité
complication
credo
cybernétique
doctrine
dogme
émergence
entropie
épistémologie

évolution
explication
fractale
heuristique
holistique
hypothèse
information
jeux (théorie)
loi de puissance
loi fondamentale
métaphore
modélisation
ordre/désordre

paradigme
percolation
prédiction
prévision
réductionnisme
réseaux/graphes complexes
rétroaction (feed back)
science
simulation
système complexe
systémique
théorie

Nos termes les plus fréquents (*)

Math/sciences dures (*)

entropie
fractale
information

Outils et techniques *

algorithmique
automates cellulaires
complication
cybernétique
heuristique
jeux (théorie)
loi de puissance
percolation
rétroaction (feed back)
systémique

Référentiel commun

auto organisation
complexité
émergence
catastrophe
chaos
modélisation/simulation
réseau complexe
système complexe
holistique/réductionnisme

Philosophie, épistémologie Sciences humaines

analogie
credo
doctrine
dogme
épistémologie
explication
hypothèse
loi fondamentale
métaphore
paradigme
prédiction
prévision
science
théorie
évolution
ordre/désordre

(*) Les définitions du référentiel commun sont inspirées de wikipédia

(**) voir Jeffrey Goldstein, Ph.D, Adelphi University:

http://www.plexusinstitute.com/edgeware/archive/think/main_filing3.html

Emergence, auto organisation

- L'**émergence** désigne l'apparition de nouvelles caractéristiques à un certain degré de complexité.
- C'est un phénomène qu'on trouve dans les domaines physiques, biologiques, écologiques, socio-économiques, linguistiques et autres systèmes dynamiques comportant des rétroactions.
- On peut définir l'émergence par deux caractéristiques :
 - l'ensemble fait plus que la somme de ses parties. Ceci signifie qu'on ne peut pas forcément prédire le comportement de l'ensemble par la seule analyse de ses parties.
 - l'ensemble adopte un comportement caractérisable sur lequel la connaissance détaillée de ses parties ne renseigne pas complètement.
- À partir d'un certain seuil critique de complexité, de nouvelles propriétés peuvent apparaître dans ces systèmes, elles sont dites propriétés émergentes.

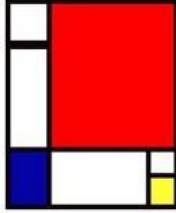
Emergence, auto organisation

- L'**auto-organisation** est un phénomène de mise en ordre croissant, et allant en sens inverse de l'augmentation de l'entropie ; au prix d'une dissipation d'énergie qui servira à maintenir cette structure.
- C'est une tendance, tant au niveau des processus physiques ou des organismes vivants, que des systèmes sociaux, à s'organiser d'eux-mêmes ; on parle aussi d'auto-assemblage.
- Passé un seuil critique de complexité, les systèmes peuvent changer d'état, ou passer d'une phase instable à une phase stable.

Système complexe

- Un **système complexe** est constitué d'un grand nombre d'entités en interaction qui empêchent l'observateur de prévoir sa rétroaction, son comportement ou son évolution par le calcul.
- Les systèmes complexes sont donc un **contre-exemple au réductionnisme** : malgré une connaissance parfaite des composants élémentaires d'un système, il est aujourd'hui impossible de prévoir son comportement, autrement que par l'expérience ou la simulation. Cet écueil ne vient pas nécessairement de nos limites de calcul (c'est le champ d'étude de la théorie de la complexité « computationnelle »), d'un comportement aléatoire, ou de la sensibilité aux conditions initiales (qui est étudiée par la théorie du chaos).

P.P.



Réductionnisme / Holisme



Réductionnisme	Holisme / Systémique
Fractionner les problèmes	Traiter un système comme un tout : holisme
Importance des objets	Importance des relations entre les agents
Causalité orientée	Causalité en boucle
Relations intégrables	Relations non-linéaires & sensibilité à conditions initiales
Déduction de haut en bas	Emergence de bas en haut
Prévisibilité	Emergence et imprévisibilité
Lois « mathématisables »	Faits stylisés (souvent, exceptions)
Expérimentation de sous ensembles	Simulation globale / Modèles heuristiques
Spécialisation	Pluridisciplinarité
Connaissance-état	Connaissance-processus
Prédictibilité	Incertitude

Chaos, hasard

- La **théorie du chaos** traite des systèmes dynamiques rigoureusement déterministes, mais qui présentent un phénomène fondamental d'instabilité appelé « **sensibilité aux conditions initiales** » qui, modulant une propriété supplémentaire de **récurrence**, les rend non prédictibles en pratique à « long » terme.
- Elle s'applique à toutes sortes de sciences : astrophysique, météorologie, sciences humaines, biochimie moléculaire, etc.
- Le **hasard** exprime un manque de cause à effet d'un événement;

Catastrophes, discontinuités

- La **théorie des catastrophes**, fondée par René Thom, a pour but de construire le modèle dynamique continu le plus simple pouvant engendrer une morphologie, donnée empiriquement, ou un ensemble de phénomènes discontinus (domaine de la topologie différentielle) ;
- La force de cette théorie par rapport au traitement habituel des équations différentielles est de tenir compte des fonctions comportant des singularités, c'est-à-dire des **variations soudaines** ;
- Ses applications sont d'abord en simulations d'objets naturels. On la retrouve aussi dans d'autres domaines : géologie, mécanique appliquée, hydrodynamique, optique géométrique, physiologie, biologie, linguistique ;

Réseaux complexes

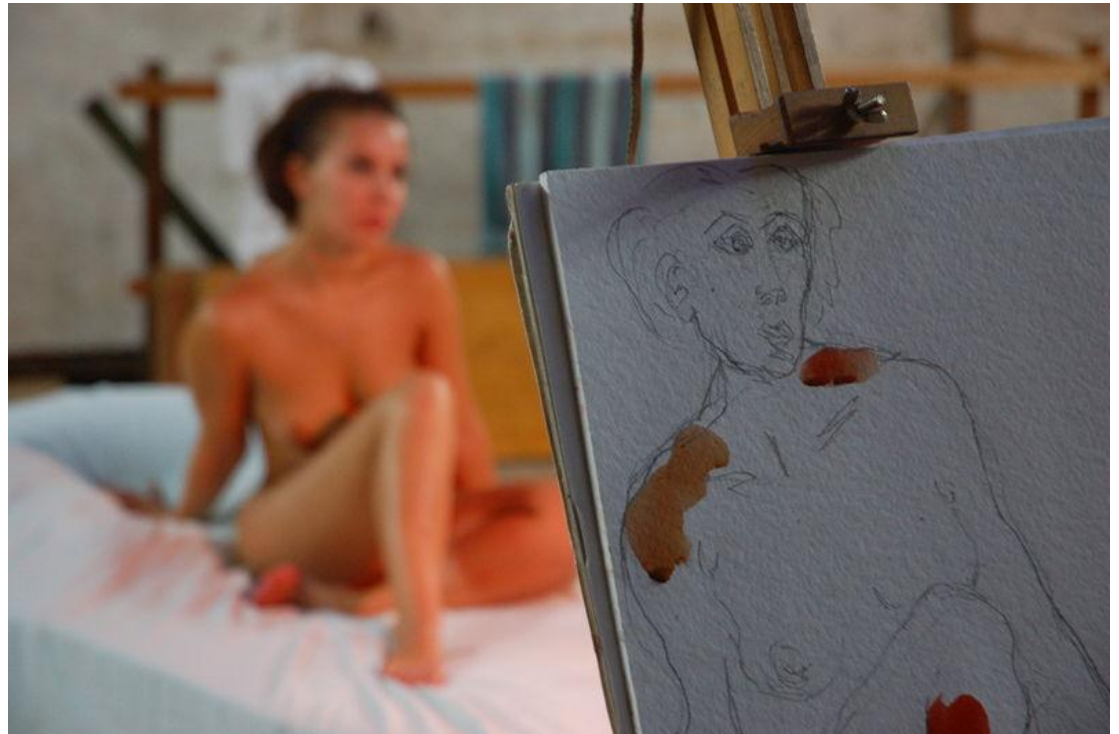
- Un **réseau complexe** est un réseau d'interactions entre entités dont le comportement global n'est pas déductible des comportements individuels desdites entités, d'où l'émergence de nouvelles propriétés ;
- Les réseaux complexes peuvent être classés en 4 catégories:
 - réseaux sociaux
 - réseaux d'informations
 - réseaux technologiques
 - réseaux biologiques
- Les graphes représentant les réseaux complexes ont pour la plupart une distribution en **loi de puissance** et une structure de **petit monde** ;

Modèles et simulation

- La **simulation** est un outil utilisé par le chercheur, l'ingénieur, le militaire etc. pour étudier les résultats d'une action sur un élément sans réaliser l'expérience sur l'élément réel. Lorsque l'outil de simulation utilise un ordinateur on parle de simulation numérique. La simulation suppose une **modélisation** des phénomènes étudiés.
- Types de modélisations:
 - du modèle vers le réel : modèles prédictifs
 - du réel vers le modèle : ce sont les modèles descriptifs
- Les automates cellulaires sont des outils informatiques bien adaptés à la simulation des systèmes complexes;

Modèles sans simulation

**La modélisation
s'applique aussi
aux beaux arts!**



Groupe Emergence



Discussion : M. Bloch

Réflexions : Philippe Picard

Visions sur le groupe : C. Sidobre, J. Piacentino

❖ *Liste des interrogations du Groupe / Santa Café*

1) Y a-t-il accord sur une définition des termes ?

2) Y a-t'il « science » lorsque les mesures sont rares ou imprécises ?

1) Comment classer l'approche de la complexité dans les sciences ? **Est-ce une science?**

Historique (dépendance du chemin) / Transversales (comme les maths) / Manipulant rigoureusement le flou et l'imprécis

3) Les objectifs possibles pour une étude de systèmes complexes ?

Prédire, Prévoir ?

Comprendre, Expliquer, Générer ?

Influencer, Agir ?

4) Quelle épistémologie pour l'approche des systèmes complexes ?

5) Que lire pour aller plus loin ?

* En **ROUGE** : en cours, abordé ou prévu à court terme

❖ *Nos domaines d'approfondissement*

- Systémique
- Projets complexes
- Economie complexe
- Climat
- Biens communs
- Réseaux complexes
- Simulation et modélisation
- Epistémologie
- ? Biologie ?

Ambitions de notre Groupe ?

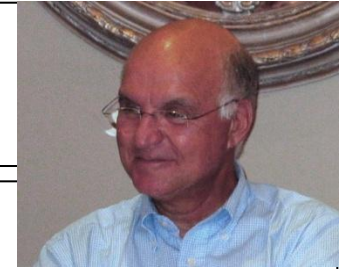
- i. Un club d'anciens, style «golf, petites bouff's sympa et remue méninges d'auto entretien neuronal» ?
- ii. Une auberge espagnole d'auto éducation ?
- iii. Un groupe de vulgarisation et de publication (forum, blog, site WEB, articles, livre) ?
- iv. Un « sommet de degré élevé », reconnu dans le graphe complexe des centres d'étude de complexité ?
- v. Un centre de recherche avancée ?

❖ Ma participation au Groupe. C. Sidobre

- Que m'apporte le Groupe Emergence ?
- Qu'est-ce que j'aime dans le Groupe ?
- Qu'est-ce que je souhaiterais voir progresser ?



Contribution de Jacques Piacentino



- **Je viens aux réunions pour...**
 - La nourriture « intellectuelle » et la convivialité avec des membres que j'apprécie mais décrochage si contenu trop pointu
- **Association/ Publications articles ou livres/ blog :**
 - Formule actuelle me satisfait totalement : participation pour le plaisir, sans contrainte financière ou autre + leader; fréquence des réunions satisfaisante
 - Publications, articles/blog : fonctionne bien (auberge espagnole), Google group suffisant
- **Convivialité (essentiel), spécialisations/ groupes de travail**
 - Présentation + dîner me satisfait totalement
 - Des sous-groupes peuvent se former dans le cadre d'autres activités (ex : golf) ou spécialisation (Rencontres Alex et moi sur les élections via son logiciel sur ensembles flous).
- **Présentations :**
 - Conserver le mix de présentateurs internes et externes
 - Présentateurs internes : chaque membre devrait faire une présentation sans que ce soit une condition de participation (incitation confidentielle du Président)
 - sujet faisant référence à un domaine complexe, sans obligation d'utiliser les outils de la complexité qui risquent de rebuter certains

Spécialisations

Alex makarovitsch	Systemique, ensemble flou, frontières	
Bernard Decugis	Physique et complexité	
Georges Lopicard, Jean-Pierre Foll	Simulations (multi-agents, automates cellulaires)	
Jacques Bersztejn, Elie Amara	Finance et économie complexes	
Jacques Piacentino	Dérèglements climatiques	
Jean-Pierre Bombled	Projets spatiaux Complexes	
Jacques Printz	Projet informatiques complexes, théorie des jeux	
Maria Cosatto	Art et complexité	
Michel Bloch, Georges Lopicard	Marketing systémique	
Philippe Picard	Réseaux complexes	
????		



Amélioration du groupe - Débat

- **Objet**
 - « Science » de la complexité ? ou pensée complexe?
- **Statut**
 - Association ? Partenariats ?
- **Nom du groupe**
 - Emergence = OK ; Paris = non
 - Ajouter : organisation, complexité...
- **Exposés**
 - Rééquilibrer exposés des membres et orateurs externes
 - Augmenter l'exigence sur la présence de la complexité dans les exposés
 - Continuer à distinguer Séance d'înatore et Santa Café
 - Ajuster la présentation avant l'exposé
 - Rédiger un 21x29,7 après l'exposé

Amélioration du groupe (suite)

- **Fonctionnement :**
 - Officialiser la note de référence
 - Echanges hors réunions et Google Groupe
 - Officialiser la note de référence sur le groupe
 - Diversité : Femmes; Sciences douces
- **Culture commune**
 - Liste des références communes :
 - 10 livres de base
 - 5 sites ou forums à suivre
 - 5 vidéos
 - Vocabulaire de base : voir exposé de P. Picard
- **Production**
 - Articles ?
 - Cahiers de la complexité ? Outils et Verticales ? Questions sur la complexité?
 - Projets de recherche appliquée ?

Sujets planifiés

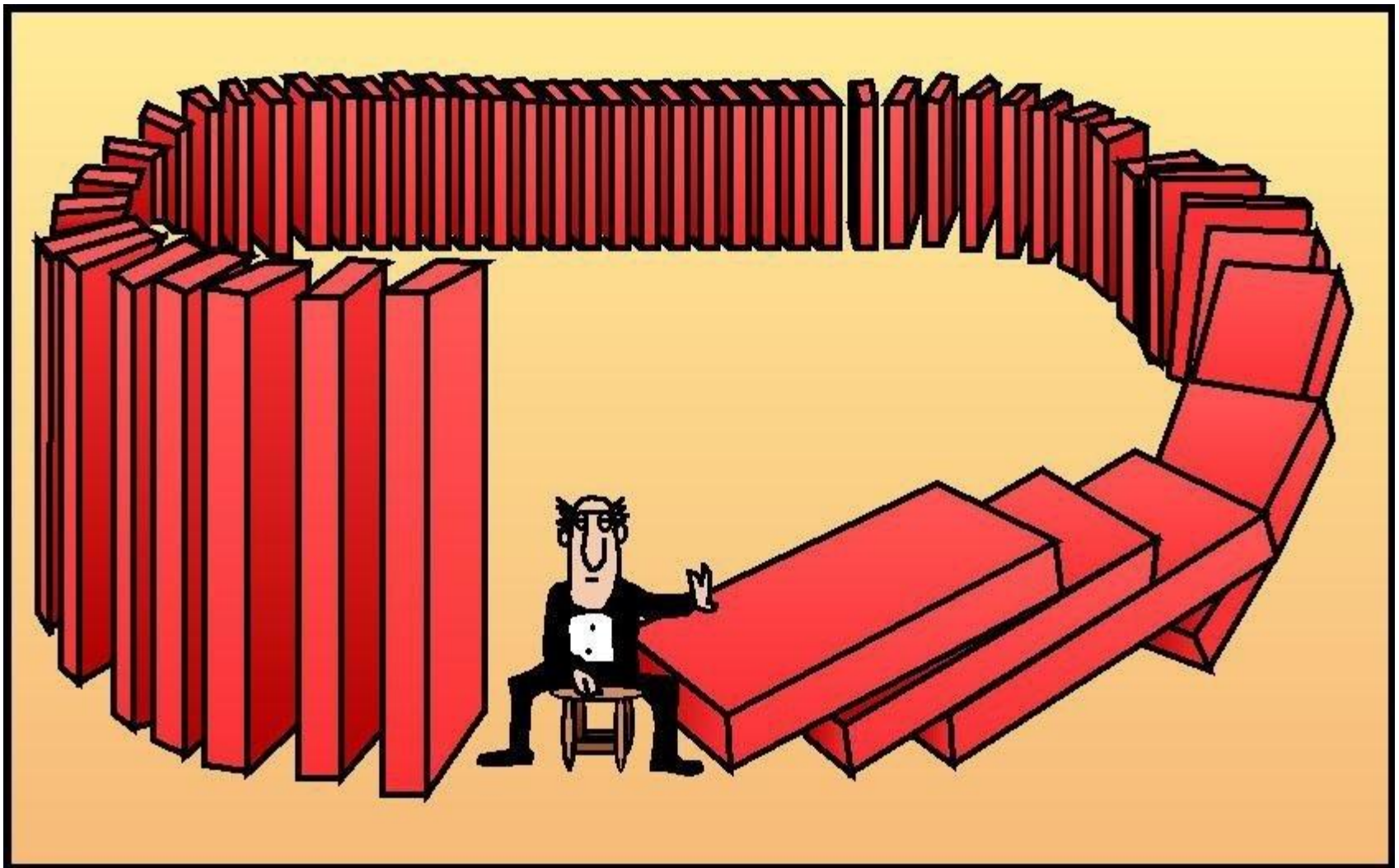
Sujet Emergence	Qui Arts et Métiers	Date		Date	Sujet Santa Café	Qui Le Lux.
Histoire de l'Ecole de Palo Alto et complexité ?	B Benattar M d'Orgeval	16 janv		30 janv	T. S. Kuhn : structure des révolutions	M Bloch M Bonan
La simulation des systèmes complexes Ex. Morphogénèse	P Bourgine A Makarovitsch	13 fév		12 mars	Structure à-la-Kuhn de la révolution systémique	M. Bloch
Complexité profonde et Sciences Sociales	Delorme P Rouault	2 avril		30 avr	Vocabulaire de base	Ph Picard
Epistémologie, Sociologie et vocabulaire	G. Lepicard M. Bloch	4 juin		18 juin	Suite Révision / Vocabulaire	P Picard
Discussion libre pour ceux qui sont à Paris	X	Eté ?		Eté ?	Discussion libre pour ceux qui sont à Paris	X
Penser librement dans un monde incertain	C. Sidobre	10 sept		24 sept		?
La complexité culturelle et technique Chinoise	S. Faure J. Printz	15 oct		12 nov	Le futur des réseaux de télécom et de l'Internet	P. Picard
		19 nov		3 déc	?	?
				17 déc	?	?

Sujets potentiels pour **Emergence**

Orateur	Emerg.	Sujets Emergence	Santa ?
P. Bricage	A.M.	Manger ou être mangé	
G. Donnadieu	A.M	La systémique, penser, agir dans la complexité	
J. Clayson S. Chauvin	A.M.	Panorama de la visualisation des systèmes complexes	
F. Bourcier		La complexité du droit	
J. Bursztejn		Comment le capitalisme nous infantilise (Benjamin Barber)	
J. Bursztejn		Darwinisme, néodarwinisme et algorithme de l'évolution	
J. Bursztejn		Créativité ou innovation et complexité	
G. Chapouthier	MB	Biologie / Philosophie	
M. D'Orgeval	MB	Sociologie et complexité	
M. Bloch G. Lepicard		Marketing issu des études scientifiques sur la complexité	
JP Dupuy	P.P.	Aspects philosophique des systèmes complexes	
G. Balantzian	J.P.	Complexité et gouvernance	
G. Lepicard		Etude sociologique de la coopération (Martin Nowak)	
F. Brachfogel		Repenser l'inégalité et l'idée de justice (Amartya Sen, Nobel)	

Sujets potentiels pour le **Santa Café**

Orateur	Emerg.	Sujets Santa Café	Emerg ?
X Cern	A.M.	Complexité du collisionneur du CERN	
S. Chauvet	A.M.	Réseaux neuronaux	
D. Durand	A.M.	Evolution de la systémique (Auteur du Que Sais-je?)	
A. Makarovitsch		Importance de la notion de frontière	
Ph Picard		Le futur des réseaux de télécom et de l'Internet	
Ami Belge	M.B.	Complexité et astrophysique	
J. De Gerlache	M.B.	Thermodynamique pour l'intégration de la systémique dans nos modes de pensée	
E. Amara		Exploration d'un système complexe : Paysage d'aptitude	
M Bloch G Lepicard		Simulation multi-agents sur les ghettos urbains (Revue du projet)	
B. Decugis		Thermodynamique, temps et complexité	
P. Rouault		Analyse systémique des travaux du groupe Emergence	
?		Découverte des signaux annonçant un point de bascule	
J. Printz		Théorie de jeux	



Continuons! Notre monde va bien!

D'après le New Yorker. (Pris dans une présentation de Valérie Gacogne)